NOTICE: This document contains references to Varian. Please note that Varian, Inc. is now part of Agilent Technologies. For more information, go to **www.agilent.com/chem.**

Agilent Technologies

CE

TriScroll™ serie 600 Bomba de vacío a seco de espiral

MANUAL DE CAMBIO DEL MÓDULO

Nº de manual 699904305
Revisión D
Mayo de 2003

TriScroll™ 600
Bomba de vacío a seco de espiral

TriScroll es una marca registrada de Vacuum Technologies.
Loctite y PST son marcas registradas de Loctite Corporation.
Krytox, Teflon y Viton son marcas registradas de E. I. du Pont de Nemours and Company.

Copyright 2003
Vacuum Technologies

Contenidos

Declaración de conformidad

Prefacio vi
Consideraciones sobre seguridad vi
Manuales TriScroll relacionados viii
Kits de mantenimiento y herramientas viii
Opciones de servicio en fábrica ix
Contactos con Vacuum Technologies ix

Información general 1
Equipo necesario para instalar el módulo de la bomba 1
Herramientas necesarias para instalar el módulo de la bomba 1

Kit de herramientas de mantenimiento 2

Desmontaje de la bomba TriScroll. 4

Volver a montar la bomba TriScroll. 7
Acondicionamiento de la bomba y
verificación del rendimiento 12

Solicitud para devolución de certificado de salud y seguridad

Esta página fue dejada en blanco de manera intencional.

Declaración de Conformidad
Konformitätserklärung
Déclaration de Conformité
Declaración de Conformidad
Verklaring de Overeenstemming
Dichiarazione di Conformità

VARIAN

We
Wir
Nous
Nosotros
Wij
Noi

Varian, Inc.
Vacuum Technologies
121 Hartwell Avenue
Lexington, MA, 02421-3133 USA

declare under our sole responsibility that the product,
erklären, in alleniniger Verantwortung, daß dieses Produkt,
déclarons sous notre seule responsabilité que le produit,
declaramos, bajo nuestra sola responsabilidad, que el producto,
verklaren onder onze verantwoordelijkheid, dat het product,
dichiariamo sotto nostra unica responsabilità, che il prodotto,

Bomba de vacío de la serie TriScroll

to which this declaration relates is in conformity with the following standard(s) or other normative documents.
auf das sich diese Erklärung bezieht, mit der/den flogenden Norm(en) oder Richtlinie(n) übereinstimmt.
auquel se réfère cette déclaration est conforme à la (auz) norme(s) ou au(x) document(s) normatif(s).
al que se refiere esta declaración es conforme a la(s) norma(s) u otro(s) documento(s) normativo(s).
waamaar deze verklaring verwijst, aan de volende norm(en) of richtlijn(en) beantwoodt.
a cui se rifersce questa dichiarazione è conforme alla/e sequente/I norma/o documento/I normativo/i.

98/37/EEC, Directiva sobre maquinaria

EN 1012-2:1996	Requisitos de seguridad para compresores y bombas de vacío; Parte 2 Bombas de vacío
EN 1050:1996	Seguridad de maquinaria - principios de evaluación de riesgos
EN 60204-1	Equipo eléctrico de máquinas industriales, requerimientos generales

73/023/EEC, Directiva de bajo voltaje

EN 60034 parte 1	Máquinas eléctricas rotativas - Parte 1: Valores nominales y rendimiento

89/336/EEC, Directiva de compatibilidad electromagnética

EN 61000-4-2	Técnicas de prueba y medición - Prueba de inmunidad a las descargas electrostáticas

Frederick C. Campbell

CE

Frederick C. Campbell
Gerente de Operaciones
Vacuum Technologies
Varian, Inc.
Lexington, Massachusetts, USA

Marzo de 2003

Prefacio

Este manual contiene la información necesaria para la correcta sustitución del módulo completo de su bomba de vacío de funcionamiento en seco TriScroll™ de Vacuum Technologies. La sustitución del módulo se realiza como alternativa a la revisión y reacondicionamiento completos (mantenimiento principal), y se vende como una de las opciones recomendadas cuando la presión base de la bomba se ha elevado a un nivel excesivo para su aplicación. Si tiene alguna pregunta que no se aborde en este manual, no dude en contactar con el centro de soporte técnico más cercano de Vacuum Technologies de los que se muestran al dorso de este manual.

Consideraciones sobre seguridad

LEA LAS SIGUIENTES INSTRUCCIONES. TOME TODAS LAS PRECAUCIONES NECESARIAS.

En el manual se utiliza el siguiente formato para atraer la atención hacia los riesgos:

ADVERTENCIA

Los mensajes sobre advertencias son para atraer la atención del operador hacia un procedimiento o práctica en particular que, si no se sigue correctamente, podría producir lesiones graves.

PRECAUCIÓN

Los mensajes sobre precauciones se muestran antes de aquellos procedimientos que, de no seguirse, podrían causar daños a los equipos.

NOTA

Las notas contienen información importante tomada del texto.

El personal de mantenimiento debe tener conocimiento sobre todos los riesgos asociados con este equipo. Deben saber cómo reconocer riesgos y condiciones potencialmente peligrosas, y saber cómo prevenirlas. Las consecuencias de un trabajo realizado por personal de mantenimiento sin la habilidad o capacitación adecuadas, o la operación poco cuidadosa del equipo utilizado en los procedimientos específicos de mantenimiento, pueden ser graves. Todo el personal de mantenimiento debe leer y comprender perfectamente los materiales y las instrucciones que incluye este manual, al igual que cualquier información adicional que proporcione Vacuum Technologies.

Todas las advertencias y precauciones deben leerse con mucho cuidado, entenderse por completo, y ser observadas de manera rigurosa. Consulte con las agencias locales / provinciales, estatales y nacionales con respecto a los requerimientos y las regulaciones específicos. Dirija las preguntas sobre seguridad, funcionamiento y/o mantenimiento a su oficina más cercana de Vacuum Technologies.

ADVERTENCIA

Desconecte la alimentación de la TriScroll 600 antes de realizar cualquier procedimiento de mantenimiento.

Deje que la bomba se enfríe antes de realizar cualquier procedimiento de mantenimiento. El tiempo necesario para enfriamiento está entre una o dos horas, aproximadamente.

PRECAUCIÓN

Limpie las juntas tóricas con un trapo libre de pelusa antes de la instalación para asegurarse que no haya materia extraña que afecte el cierre.

No use alcohol, metanol u otros solventes en las juntas tóricas. El hacerlo causará deterioro y reducirá su capacidad de mantener el vacío.

De corresponder, aplique una pequeña cantidad de grasa Krytox® GPL 224 y seque bien las juntas tóricas.

NOTA

Vacuum Technologies recomienda reemplazar las juntas tóricas durante el mantenimiento de rutina o durante cualquier procedimiento de rutina en donde se deban extraer las mismas.

Excepto que se indique algo distinto, aplique Loctite® 242 ó Loctite PST® 567 a las primeras roscas únicamente. Aplique sólo la cantidad suficiente para obtener un cierre.

ADVERTENCIA

La TriScroll 600 pesa 32 kg (70 lbs). Para evitar lesiones, utilice las técnicas de elevación adecuadas cuando mueva la bomba.

Manuales TriScroll relacionados

Los manuales relacionados con la instalación y operación, el cambio de cierre de la punta, y el mantenimiento principal para las bombas TriScroll de la serie 600 se muestran en la siguiente tabla:

Título	Modelo TriScroll aplicable	Número de pieza
Manual de mantenimiento principal	Todos los modelos TriScroll de la serie 600	699904300
Manual de cambio de cierre de la punta	Todos los modelos TriScroll de la serie 600	699904310
Manual de instalación y operación	Todos los modelos TriScroll de la serie 600	699904290

Kits de mantenimiento y herramientas

El material y herramientas necesarios para realizar el mantenimiento en las bombas TriScroll se suministra en forma de kit. En la siguiente tabla se proporciona una descripción de cada kit y la información para solicitarlo.

Descripción	Contenidos	Modelo TriScroll aplicable	Número de pieza
Kit de mantenimiento principal	Todos los cojinetes, cierres de cojinete, lubricante para cojinetes, juntas tóricas y cierres de la punta necesarios para reacondicionar las bombas TriScroll de la serie 600.	Todos los modelos TriScroll de la serie 600	PTSS0600MK
Kit de herramientas de mantenimiento	Todos los acoples y herramientas necesarios para realizar cualquier tipo de mantenimiento a las bombas TriScroll de la serie 600.	Todos los modelos TriScroll de la serie 600	PTSS0600TK
Juego para cambio de cierre de la punta	Cierres de la punta y juntas tóricas de repuesto para las bombas TriScroll de la serie 600.	Todos los modelos TriScroll de la serie 600	PTSS0600TS
	NOTA: El kit de herramientas de mantenimiento también es necesario para el cambio del cierre de la punta.		

Opciones de servicio en fábrica

Vacuum Technologies ofrece servicios de reacondicionamiento en fábrica o intercambio avanzado completo de bombas TriScroll o módulos para bombas TriScroll. Póngase en contacto con su oficina de ventas más cercana de Vacuum Technologies para obtener información sobre precios y disponibilidad. Seleccione su opción de servicios preferida de la tabla que aparece a continuación.

Opciones de servicio en fábrica	Número de pieza
Intercambio avanzado de TriScroll 600 monofásica	EXPPTS06001
Intercambio avanzado de TriScroll 600 trifásica	EXPPTS06003
Intercambio avanzado de TriScroll 610 monofásica	EXPPTS06101
Intercambio avanzado de TriScroll 610 trifásica	EXPPTS06103
Intercambio avanzado de módulo de bomba TriScroll 600 sólo	EXPTS0600SC
Intercambio avanzado de módulo de bomba TriScroll 610 sólo	EXPTS0610SC
Reparación / reacondicionamiento de bomba TriScroll 600 (monofásica o trifásica)	PTS0600KMA
Reparación / reacondicionamiento de bomba TriScroll 610 (monofásica o trifásica)	PTS0610KMA
Reparación / reacondicionamiento de módulo de bomba TriScroll 600 sólo	PTS0600SCRP
Reparación / reacondicionamiento de módulo de bomba TriScroll 610 sólo	PTS0610SCRP

Contactos con Vacuum Technologies

En los Estados Unidos, puede ponerse en contacto con el Servicio al Cliente de Vacuum Technologies al 1-800-8VARIAN. Al dorso de este manual encontrará un listado de nuestras oficinas de ventas y servicio.

Usuarios de Internet:

- ❑ Envíe un correo electrónico al Servicio al Cliente & Soporte Técnico a vpl.customer.support@varianinc.com
- ❑ Visite nuestro sitio web en www.varianinc.com/vacuum
- ❑ Haga su pedido en línea en www.evarian.com

Esta página fue dejada en blanco de manera intencional.

Información general

Las bombas TriScroll de la serie 600 de Vacuum Technologies están diseñadas para ofrecer años de servicio libres de averías si los procedimientos e intervalos de mantenimiento se cumplen. Se recomienda reponer la grasa de los cojinetes y sustituir los cierres de la punta si la presión base de la bomba se eleva a un nivel excesivo para su aplicación. Los cojinetes, cierres rotativos y juntas tóricas también deben sustituirse si los cojinetes de la bomba zumban o rechinan. La vida operativa del cojinete principal puede reducirse si su aplicación exige el bombeo de grandes cantidades de vapor de agua. Use la purga de cojinetes para evitar que esta agua afecte negativamente a la vida operativa del cojinete.

Equipo necesario para instalar el módulo de la bomba

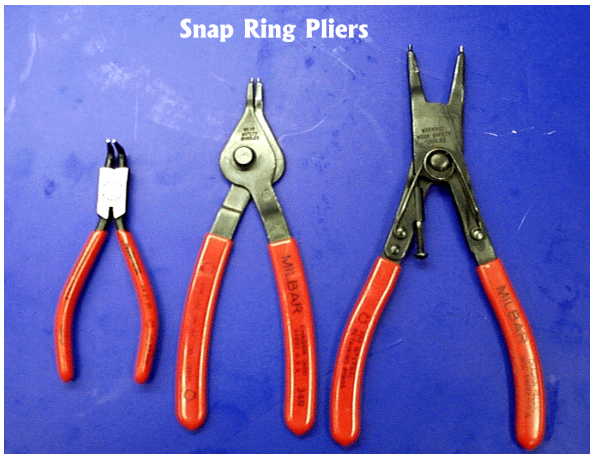
- ❑ **Módulo de la bomba**

Herramientas necesarias para instalar el módulo de la bomba

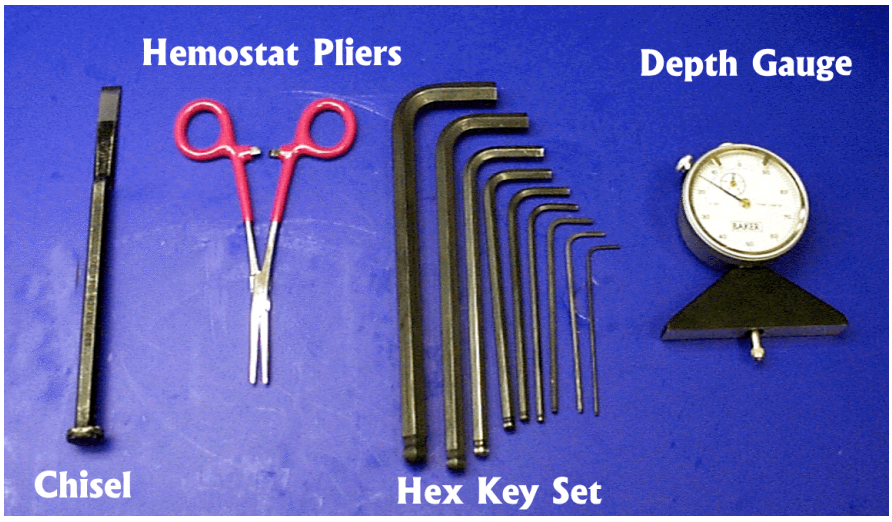
- ❑ Llave hexagonal de 4 mm.
- ❑ Llave hexagonal de 5 mm.
- ❑ Llave hexagonal de 6 mm.

Incluidas en el **kit de herramientas de mantenimiento:** #PTSS0600TK (página 2)

Kit de herramientas de mantenimiento



Kit de herramientas de mantenimiento

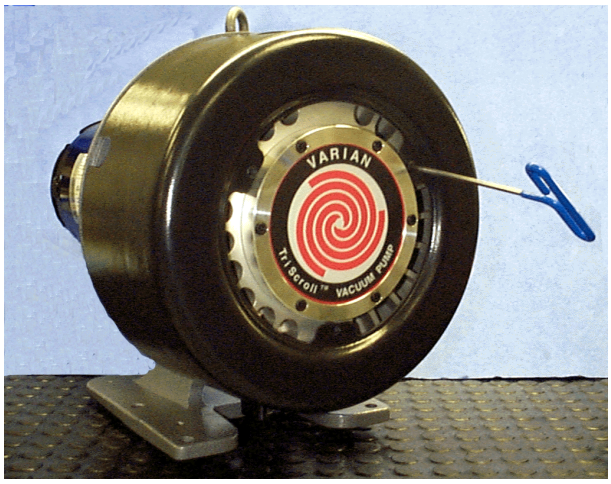


Desmontaje de la bomba TriScroll

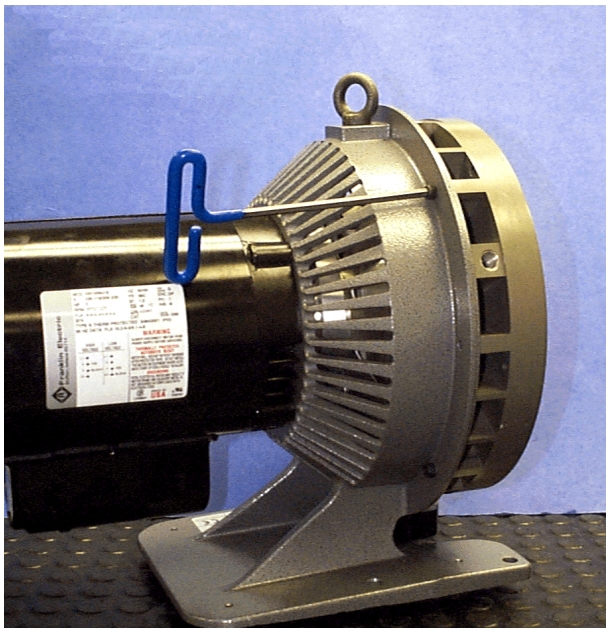
1. Retire los dos tornillos M5x16 del montaje de entrada.

2. Retire el montaje de entrada de la parte superior de la bomba.
3. Retire y deseche la junta tórica de la ranura situada bajo el acople de entrada.

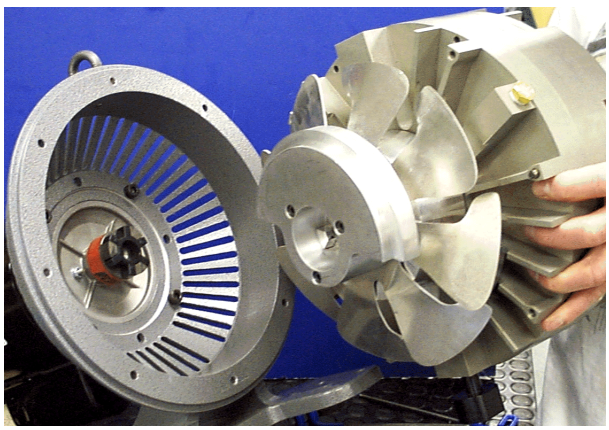
Desmontaje de la bomba TriScroll (continuación)



4. Retire los tres tornillos M5x16 que sujetan la cubierta al módulo.
5. Retire la cubierta

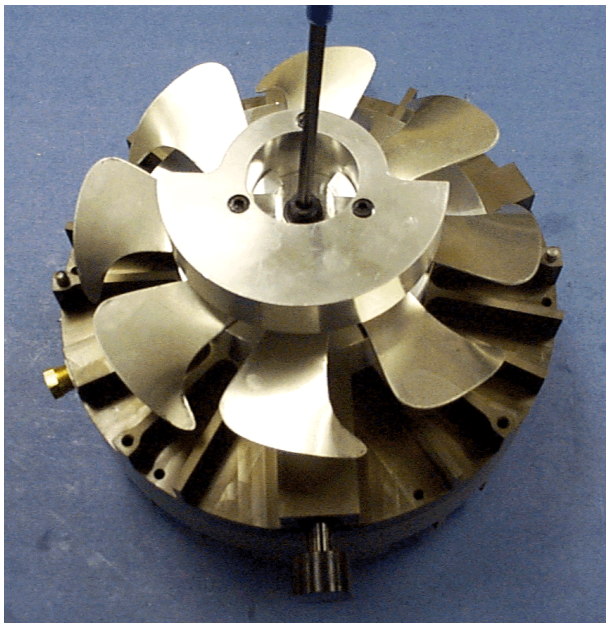


6. Retire los cuatro tornillos M5x16 que sujetan el módulo de la bomba al bastidor.

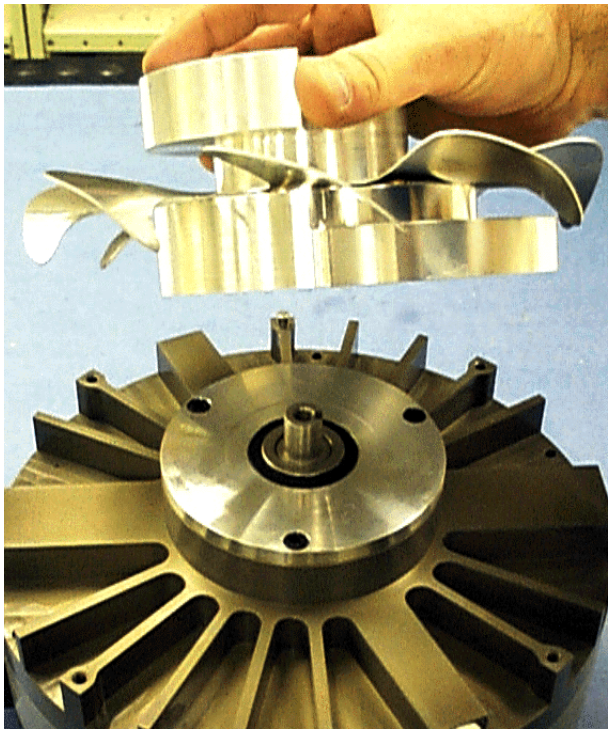


7. Retire el módulo de la bomba del bastidor.

Desmontaje de la bomba TriScroll (continuación)

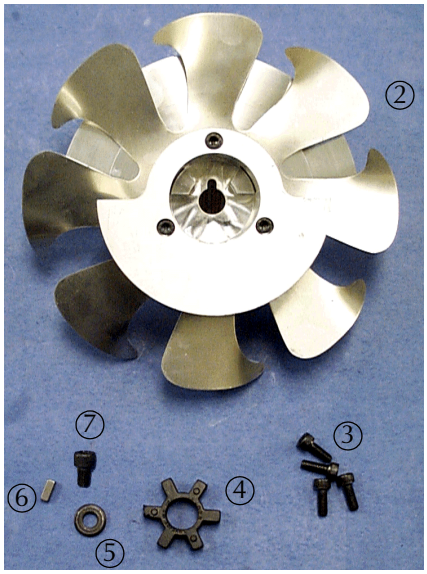


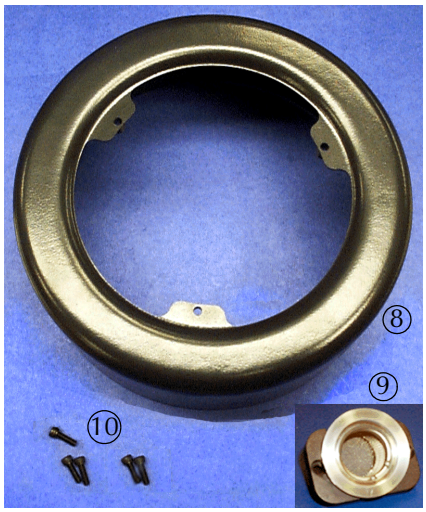
8. Retire el tornillo M8x12 y la arandela que sujetan el montaje del ventilador al eje del cigüeñal.



9. Retire el montaje del ventilador del eje del cigüeñal.
10. Retire la llave de la ranura en el eje del cigüeñal.

Volver a montar la bomba TriScroll





Herramientas requeridas:

Llave Allen

Grasa Krytox® GPL 224

Localice los siguientes elementos que se muestran en las fotografías de la parte izquierda:

① Montaje del módulo de la bomba

② Montaje del ventilador

③ Tornillos M6x16 (4)

④ Acople tipo araña

⑤ Arandela

⑥ Llave

⑦ Tornillo M8x12

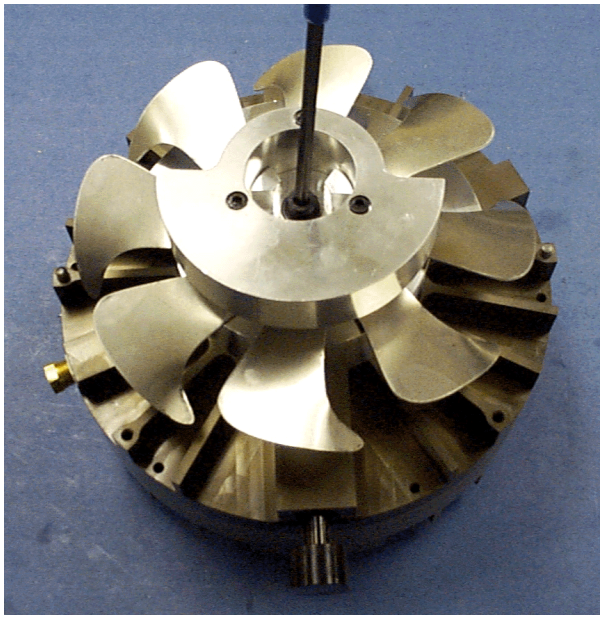
⑧ Cubierta

⑨ Montaje de acople de entrada

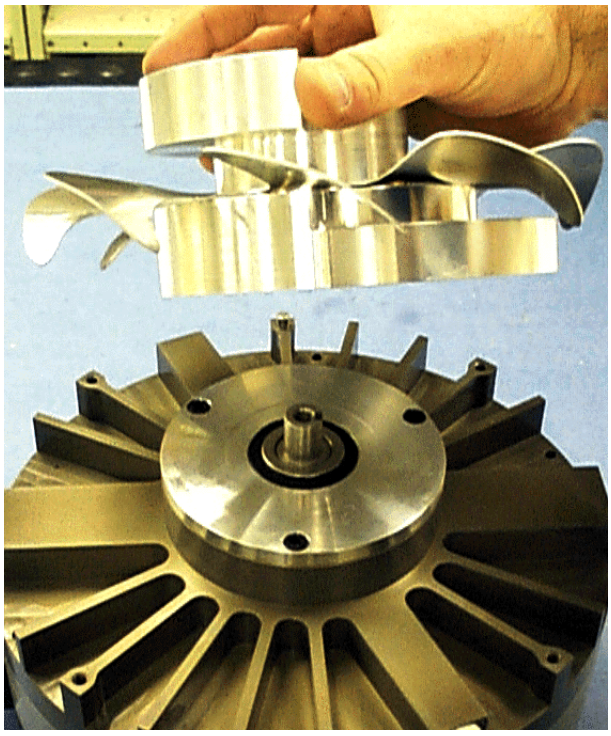
⑩ Tornillos M5x16 (5)

Junta tórica (2-127), incluida en el kit de cambio del módulo de la bomba (no se muestra en la fotografía)

Volver a montar la bomba TriScroll

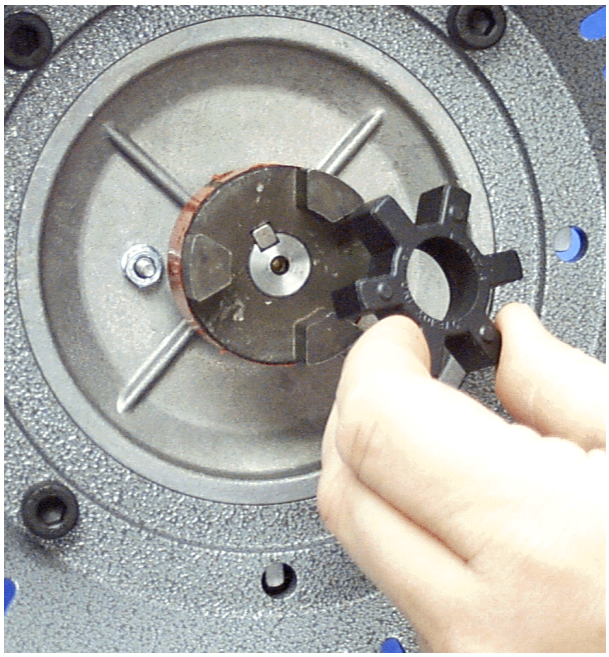


1. Instale la llave en la ranura del eje del cigüeñal.

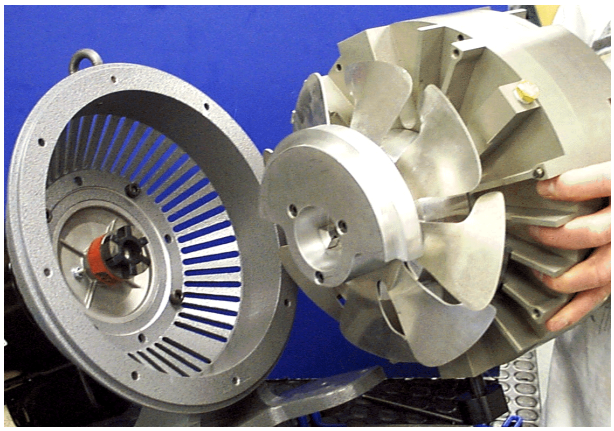


2. Deslice el montaje del ventilador sobre la llave que sujeta el eje del cigüeñal y contra el separador del cierre.
3. Asegure el montaje del ventilador al cigüeñal con el tornillo M8x12 y la arandela que se retiró previamente en el paso8 en la página 6.

Volver a montar la bomba TriScroll



4. Inserte la araña en el acople del motor.

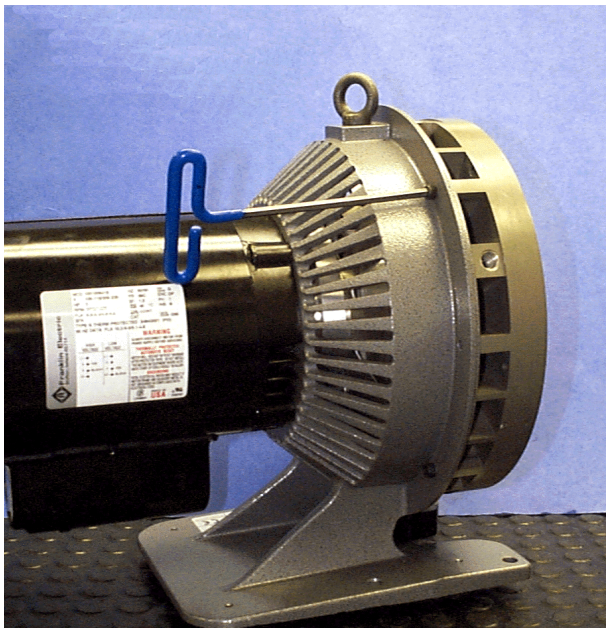


5. Instale el módulo de la bomba sobre el bastidor, alineando los dedos en el montaje del ventilador con los dedos del acople. Asegure que los pasadores encajen en los orificios correspondientes del bastidor.

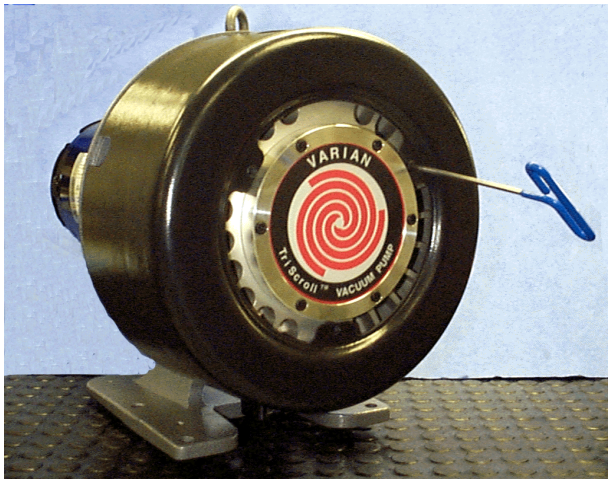
NOTA

Acople de escape en posición descendente.

Volver a montar la bomba TriScroll



6. Asegure el módulo de la bomba al bastidor con cuatro tornillos M6x16.



7. Instale la cubierta sobre el módulo de la bomba. Asegure mediante tres tornillos M5x16.

Volver a montar la bomba TriScroll

8. Ponga un poco de grasa en la junta tórica 2-127 e insértela en la ranura del acople de entrada.
9. Sitúe el montaje de entrada en la parte superior de la bomba.

10. Asegure el acople mediante dos tornillos M5x16.

Volver a montar la bomba TriScroll

Esta figura ilustra una bomba TriScroll de la serie 600.

Acondicionamiento de la bomba y verificación del rendimiento

La verificación y el acondicionamiento del módulo de la bomba se realiza en la factoría de Vacuum Technologies.

No son necesarios posteriores acondicionamiento o verificación de rendimiento.

VARIAN

Solicitud de Devolución
Certificación de Salud y Seguridad

ISO 9001 REGISTERED

1. Los números de autorización de devolución (RA#) no se emitirán para ningún producto hasta que este Cerificado se complete y se envíe a un Representante de Atención al Cliente de Varian.
2. Empaquete los artículos de manera adecuada y drene todo el aceite de las bombas rotativas de paletas y de difusión (para los cambios por favor utilice el material de embalaje de la unidad de reemplazo), asegurándose que la documentación de embarque y las etiquetas de empaque muestren claramente el Número de Autorización de Devolución (RA#) asignado. VVT no puede aceptar ninguna devolución sin dicha referencia.
3. Devuelva los productos a la ubicación más cercana:

América del Norte y América del Sur	**Europa y Medio Oriente**	**Asia y Resto del Mundo**
Vacuum Technologies 121 Hartwell Avenue Lexington, MA 02421 Fax: (781) 860-9252	Varian S.p.A. Via F.lli Varian, 54 10040 Leini (TO) - ITALIA Fax: (39) 011 997 9350	Varian Vacuum Technologies Oficina local

Para una lista completa de números de teléfono /fax, visite www.varianinc.com/vacuum

4. Si Varian recibe un producto contaminado, el cliente es responsable de todos los costos incurridos para garantizar que el producto pueda ser manipulado de manera segura, y es responsable de cualquier daño o lesión a los empleados de Varian que ocurran como resultado de la exposición a materiales tóxicos o peligrosos presentes en el producto

INFORMACI DEL CLIENTE

Nombre de la compañía: .....

Persona de contacto: Nombre: ..... Tel: .....

Fax:..... Correo electrónico: .....

Método de envío: No. de remisión: ..... No. de Código Postal:.....

Sólo Europa: Número de Inscripción del IVA: . Sólo Estados Unidos ❒Con imputación fiscal ❒ Sin imputación fiscal

Entrega del cliente a: ..... Facturación del cliente a: .....

IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO

Descripción del producto	Número de parte de Varian	Número de Serie de Varian

TIPO DE DEVOLUCI (marque lo que corresponda)

❒ Reemplazo pagado	❒ Reparación pagada	❒ Reemplazo bajo garantía	❒ Reparación bajo garantía	❒ Devolución del préstamo
❒ Crédito	❒ Error en el envío	❒ Devolución para evaluación	❒ Calibración	❒ Otros

VARIAN VACUUM TECHNOLOGIES NO PUEDE ACEPTAR RIESGOS BIOLOGICOS, MATERIALES RADIOACTIVOS, METALES ORGÁNICOS O MERCURIO EN SUS INSTALACIONES. MARQUE UNA DE LAS SIGUIENTES OPCIONES:

❒ Confirmo que los productos antes mencionados no se han bombeado o expuesto a materiales tóxicos o peligrosos en una cantidad perjudicial para el contacto humano.

❒ Confirmo que los productos antes mencionados se han bombeado o expuesto a los siguientes materiales tóxicos o peligros en una cantidad perjudicial para el contacto humano (Debe completarse):

Nombre en letra de imprenta: ..... Firma: ..... Fecha: .....

POR FAVOR COMPLETE LA SECCIÓN DEL INFORME DE FALLAS EN LA PÁGINA SIGUIENTE

«No escriba debajo de esta línea›

Notificación (RA)#: ..... # de Identificación (ID) del Cliente: ..... # de Equipo: .....

VARIAN

Solicitud de Devolución Certificación de Salud y Seguridad˜

ISO 9001 REGISTERED

INFORME DE FALLA:

(Por favor describa en detalle la naturaleza del funcionamiento incorrecto para ayudarnos a realizar el análisis de la falla):

TURBO BOMBAS Y TURBO CONTROLADORES

DEFECTO INFORMADO		**POSICIÓN**	**PARÁMETROS**	
❒ No arranca	❒ Ruido	❒ Vertical	Potencia:	Velocidad de rotación:
❒ No gira libremente	❒ Vibraciones	❒ Horizontal	Corriente:	Presión de entrada:
❒ No alcanza la velocidad completa	❒ Fuga	❒ Invertida	Temperatura 1:	Presión frontal:
❒ Contacto mecánico	❒ Temperatura excesiva	❒ Otras	Temperatura 2:	Flujo de purga:
❒ Refrigeración defectuosa	❒ Obturación	.....	TIEMPO DE FUNCIONAMIENTO:	
Describa la falla:				
MENSAJE DE ERROR DEL TURBO CONTROLADOR:				

BOMBAS DE ION / CONTROLADORES

❒ Alimentación deficiente	❒ Poco vacío
❒ Pérdida de vacío	❒ Problema de alto voltaje
❒ Código de error en pantalla	❒ Otras .....
Describa la falla:	
Solicitud del cliente:	

VÁLVULAS / COMPONENTES

❒ Fuga del sello principal	❒ Fuga de fuelles
❒ Falla de solenoide	❒ Brida dañada
❒ Daño en el área de sellado	❒ Otras.....
Describa la falla:	
Solicitud del cliente:	

DETECTORES DE FUGA

❒ No se puede calibrar	❒ Fondo no cero /alto
❒ Sistema de vacío inestable	❒ No se alcanza el modo de prueba
❒ No arrancó	❒ Otras .....
Describa la falla:	
Solicitud del cliente:	

INSTRUMENTOS

❒ Tubo indicador no funciona	❒ Problema en pantalla,
❒ Error de comunicación	❒ Degas no funciona
❒ Código de error en pantalla	❒ Otras.....
Describa la falla:	
Solicitud del cliente:	

TODAS LAS OTRAS BOMBAS VARIAN

❒ La bomba no arranca	❒ Bomba ruidosa (describa)
❒ No alcanza el vacío	❒ Temperatura excesiva
❒ Bomba agarrotada	❒ Otras.....
Describa la falla:	
Solicitud del cliente:	

BOMBAS DE DIFUSIÓN

❒ Falla del calentador	❒ Problema eléctrico
❒ No alcanza el vacío	❒ Daño en el serpentín refrigerador
❒ Pérdida de vacío	❒ Otras .....
Describa la falla:	
Solicitud del cliente:	

Varian Vacuum Technologies
Oficinas de Ventas y Servicios

Argentina
Varian Argentina Ltd.
Sucursal Argentina
Av. Ricardo Balbín 2316
1428 Buenos Aires
Argentina
Tel:(54) 1.783 5306
Fax:(54) 1.786 5172

Benelux
Varian Vacuum Technologies
Rijksstraatweg 269 H,
3956 CP Leersum
Países Bajos
Tel:(31) 343 469910
Fax:(31) 343 469961

Brasil
Varian Industria e Comercio Ltda.
Avenida Dr. Cardoso de Mello 1644
Vila Olimpia
Sao Paulo 04548 005
Brasil
Tel:(55) 11 3845 0444
Fax:(55) 11 3845 9350

Canadá
Coordinación central a través de:
Varian Vacuum Technologies
121 Hartwell Avenue
Lexington, MA 02421
USA
Tel:(781) 861 7200
Fax:(781) 860 5437
Número gratuito: (800) 882 7426

China
Varian Technologies - Beijing
Room 1201, Jinyu Mansion
No. 129A, Xuanwumen Xidajie
Xicheng District
Beijing 1000031 P.R. China
Tel:(86) 10 6641 1530
Fax:(86) 10 6641 1534

Francia y Valonia
Varian s.a.
7 avenue des Tropiques
Z.A. de Courtaboeuf – B.P. 12
Les Ulis cedex (Orsay) 91941
Francia
Tel:(33) 1 69 86 38 13
Fax:(33) 1 69 28 23 08

Alemania y Austria
Varian Deutschland GmbH
Alsfelder Strasse 6
Postfach 11 14 35
64289 Darmstadt
Alemania
Tel:(49) 6151 703.353
Fax:(49) 6151 703.302

India
Varian India PVT LTD
101-108, 1st Floor
1010 Competent House
7, Nangal Raya Business Centre
New Delhi 110 046
India
Tel:(91) 11 5548444
Fax:(91) 11 5548445

Italia
Varian Vacuum Technologies
Via F.lli Varian, 54
10040 Leini, (Torino)
Italia
Tel(39) 011 997 9 111
Fax(39) 011 997 9 350

Japón
Varian Vacuum Technologies
Sumitomo Shibaura Building, 8th Floor
4-16-36 Shibaura
Minato-ku, Tokyo 108
Japón
Tel:(81) 3 5232 1253
Fax:(81) 3 5232 1263

Corea
Varian Technologies Korea, Ltd.
Shinsa 2nd Building 2F
966-5 Daechi-dong
Kangnam-gu, Seoul
Korea 135-280
Tel:(82) 2 3452 2452
Fax:(82) 2 3452 2451

México
Varian S.A.
Concepción Beistegui No 109
Col Del Valle
C.P. 03100
México, D.F.
Tel:(52) 5 523 9465
Fax:(52) 5 523 9472

Taiwán
Varian Technologies Asia Ltd.
14F-16 No.77, Hsin Tai Wu Road Sec. 1,
Hsi Chih, Taipei Hsien
Taiwan, R.O.C.
Tel:(886) 2 2698 9555
Fax:(886) 2 2698 9678

Reino Unido e Irlanda
Varian Ltd.
28 Manor Road
Walton-On-Thames
Surrey KT 12 2QF
Inglaterra
Tel:(44) 1932 89 8000
Fax:(44) 1932 22 8769

Estados Unidos
Varian Vacuum Technologies
121 Hartwell Avenue
Lexington, MA 02421
USA
Tel:(781) 861 7200
Fax:(781) 860 5437
Número gratuito: (800) 882 7426

Otros países
Varian Vacuum Technologies
Via F.lli Varian, 54
10040 Leini, (Torino)
Italia
Tel:(39) 011 997 9111
Fax:(39) 011 997 9350

Usuarios de Internet:

Servicio al cliente y Soporte Técnico:
vpl.customer.support@varianinc.com

Sitio www:
www.varianinc.com/vacuum

Haga su pedido en línea:
www.evarian.com

Representantes en la mayoría de los países

VARIAN

CE